

ชื่อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา  
ผู้เขียน นายพันธ์ตรี จิรัฐติวิวรรณ  
สาขาวิชา วิธีวิทยาการวิจัย  
ปีการศึกษา 2541

### บทคัดย่อ

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ เงินสกุลปอนด์สเตอร์ลิงอังกฤษ เยนญี่ปุ่น และมาร์กเยอรมัน เทียบกับเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐ และพัฒนาวิธีการทางสถิติสำหรับรูปแบบของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา โดยอาศัย Stochastic volatility models ทำการรวบรวมข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราในช่วง 3 มกราคม 2529 ถึง 12 เมษายน 2537 ต่อเนื่องกัน 2158 วัน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา และ Stochastic volatility models ผลการศึกษาพบว่า ความแตกต่างของ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราของเงินปอนด์ เยน และ เงินมาร์ก เทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐในแต่ละช่วงเวลา มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในทางบวก อัตราแลกเปลี่ยนของเงินปอนด์และเงินมาร์ก มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ของโค้งปกติและความโค้งของโค้งปกติของอัตราแลกเปลี่ยนเงินปอนด์กับเงินมาร์กมีความสัมพันธ์กันมากที่สุด เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ทั้ง 4 สกุล อิงเงินซึ่งกันและกัน พบว่าเงินทั้ง 4 สกุลมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ใกล้เคียงกัน ยกเว้นเงินเยน กับ เงินปอนด์ ซึ่งอิงเงินดอลลาร์และเงินมาร์ก ตามลำดับ (0.617 และ 0.252) การเปลี่ยนแปลงของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และ ค่าความโค้งของอัตราแลกเปลี่ยนเงินในแต่ละสกุล มีรูปแบบคล้ายคลึงกัน จากการพัฒนาวิธีการทางสถิติโดยอาศัย Stochastic volatility models จำลองค่าสัมประสิทธิ์ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ของโค้งปกติและความโค้งของโค้งปกติ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความโค้งของโค้งปกติที่ได้จากการจำลองใกล้เคียงกับค่าที่ได้จากข้อมูลจริง ส่วนกรณีความเบ้มีค่าน้อยกว่าข้อมูลจริง สำหรับการเปลี่ยนแปลงของค่าสัมประสิทธิ์เหล่านี้ ที่ได้จากการจำลองและข้อมูลจริงมีความคล้ายคลึงกัน การวิเคราะห์อนุกรมเวลาของการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินจากข้อมูลจริงและการจำลอง พบว่าไม่มี ความคงที่ และไม่สามารถใช้ทำนายอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราได้ จึงจำเป็นต้องมีวิธีทางสถิติ ทดสอบความคงที่ของการเปลี่ยนแปลงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ของโค้งปกติ และ ความโค้งของโค้งปกติ

**Thesis Title**            The Analysis of Currency Exchange Rates  
**Author**                    Mr.Puntri Jirattitivivat  
**Major Program**        Research Methodology  
**Academic Year**        1998

### **Abstract**

The variation in currency exchange rate of the Japanese yen, the British pound sterling, and the German deutsche mark, in terms of the US dollar, is investigated, and a methodology for modelling their stochastic volatility is developed. The currency exchange rate data was collected from 3<sup>rd</sup> January 1986 to 12<sup>th</sup> April 1994, comprising 2158 successive trading days. Time series analysis and stochastic volatility models are used in the data analysis. The exchange rate returns between the pound, the yen and the deutsche mark relative to the US dollar were highly positive associated with each other. There is highest correlation between the pound sterling and the deutsche mark. Furthermore, the pound sterling and the deutsche mark have the highest correlation in their standard deviations (volatility), the skewnesses and the kurtoses for exchange rate returns. The correlation of all four currency exchange rate returns was assessed by taking each currency in turn as the referent currency. The highest correlation of the exchange rate returns was observed between the pound and the deutsche mark. The correlation coefficients of these correlations were similar for the four currency exchange rates, except for those between the yen and the pound with the dollar and deutsche mark as the reference exchange rate, respectively (0.617 and 0.252 respectively). For the three currencies relative to the US dollar, the volatility for each currency tended to follow the same pattern. Based on a simulation study, the estimated standard deviations and kurtosis coefficients of the exchange rate returns are close to those for the data, while the estimated skewness coefficients are less than those of the data. However, their volatility series look like those based on the data. The time series analysis of the volatility of the data and simulated data, show that the volatility of the exchange rate returns is not constant, with unpredictable currency exchange rate returns. General Statistical tests are needed to test for constant volatility, skewness, and kurtosis.